

Japanese Patent Laid-open No. HEI 7-212707 A

Publication date : August 11, 1995

Applicant : RICOH CO LTD

Title : ELECTRONIC STILL CAMERA

(57) [Abstract] (Amended)

[Problem to be Solved] To prevent a function being stopped and an image signal being damaged resulting from removal of a memory card and to achieve on-line transmission of an image signal.

[Constitution] A digital image signal is output to a frame memory 4 and compression circuit 5. The frame memory 4 operable as an image memory has a capacity to store digital image signals corresponding to at least one screen. The compression circuit 5 compresses digital image signals fed from an A/D converter 3, and outputs the compressed signals to a memory card controller 6. The memory card controller 6 causes a memory card 7 to store the compressed digital image signals when the memory card 7 is inserted into a slot. Even when the memory card 7 is removed from the slot, the digital image signals are stored continuously in the frame memory 4.

[0023] The image signal transmission card 17 is connected to a public circuit by connecting a modular jack to a terminal and a terminal on the side of the public circuit, such as a telephone line or ISDN (Integrated Services Digital Network). The modulation circuit converts the input digital image signal to a transmission image signal on the basis of a

publicly known image transfer protocol corresponding to the type of line or the destination device.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-212707

(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/91  
5/225  
5/765

Z

H 0 4 N 5/ 91

Z

7734-5 C

5/ 781

5 1 0 E

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平6-7018

(22) 出願日

平成6年(1994)1月26日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 竹本 浩

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

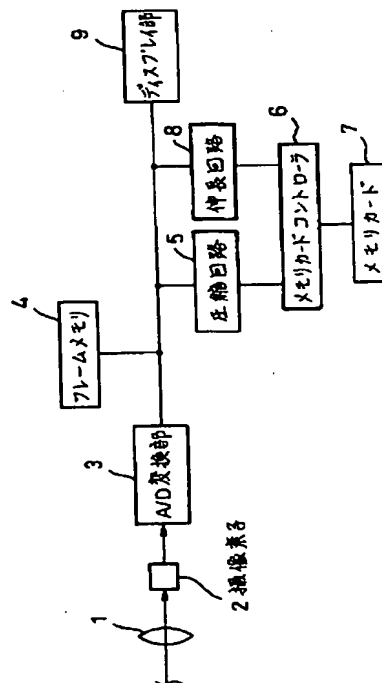
(74) 代理人 弁理士 武田 元敏

(54) 【発明の名称】 電子スチルカメラ

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 メモリカードを抜き取ることによる機能停止及び画像信号の破壊を防止し、かつ画像信号のオンライン伝送を可能にする。

【構成】 デジタル画像信号はフレームメモリ4及び圧縮回路5に出力される。画像メモリであるフレームメモリ4は、少なくとも1画面に対応するデジタル画像信号を記憶できる容量を備えている。圧縮回路5は、A/D変換部3からのデジタル画像信号を圧縮し、メモリカードコントローラ6に出力する。メモリカードコントローラ6は、スロットにメモリカード7が装填されている場合、メモリカード7に圧縮されたデジタル画像信号を記憶させる。なお、メモリカード7をスロットから抜きとって、デジタル画像信号はフレームメモリ4に継続して記憶される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体像をアナログ画像信号に変換する撮像手段と、前記アナログ画像信号をデジタル画像信号に変換するA/D変換手段と、装置本体のスロットに挿抜可能に挿入され前記デジタル画像信号を記憶するメモリカードとを備えた電子スチルカメラにおいて、前記メモリカードに記憶させる前記デジタル画像信号を記憶し、前記スロットからメモリカードが抜き取られた場合に記憶したデジタル画像信号を保持し、かつ継続してデジタル画像信号を記憶することが可能な画像メモリを備えたことを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項2】 前記スロットに挿抜可能に挿入され、前記画像メモリが記憶した前記デジタル画像信号を画像伝送プロトコルに基づいて送信画像信号に変換し、この送信画像信号を外部に送信する画像信号送信カードを備えたことを特徴とする請求項1記載の電子スチルカメラ。

【請求項3】 前記スロットに挿抜可能に挿入され、前記画像メモリが記憶した前記デジタル画像信号を画像伝送プロトコルに基づいてファクシミリ画像信号に変換し、このファクシミリ画像信号をファクシミリ装置に送信するファクシミリ画像信号送信カードを備えたことを特徴とする請求項1記載の電子スチルカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、スロットに挿抜可能に挿入されデジタル画像信号を記憶するメモリカードを備えた電子スチルカメラに係り、特に前記メモリカードをバックアップするための画像メモリを備えた電子スチルカメラに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、電子スチルカメラには、CCD等によって構成された撮像素子により得られた静止画像信号をA/D変換器によってデジタル画像信号に変換し、このデジタル画像信号を圧縮してメモリカードに記憶させるものがある。また、この種の電子スチルカメラは、電源がオンしているときにメモリカードを抜き取ると機能が停止するように構成され、あるいは電源がオンしているときにメモリカードを抜き取ることをできなくする機構を備えている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記したような電子スチルカメラにおいては、撮影した画像の画像信号をパーソナルコンピュータ等の画像処理装置に伝送する場合、電子スチルカメラの電源をオフしてメモリカードを抜き取り、画像処理装置によってメモリカードから画像信号を読み取らせていた。このようなオフライン伝送は、オンライン伝送と比較してメモリカードを搬送する手間を必要とするため、画像信号を伝送する効率が高いという問題がある。さらに、メモリカードが抜

き取られたときには、電子スチルカメラの機能が停止し、また誤って画像信号の記録途中にメモリカードを抜き取ってしまった場合には、画像信号が破壊されてしまうことがある。

【0004】 また、運送業者等によって搬送することが困難な場所や、遠隔地へのメモリカードの搬送は、長時間を要し、かつコストが高いものとなる。さらに、画像処理装置は、メモリカードの画像信号を読み取るために専用の読取装置を必要とする。

【0005】 本発明の目的は、メモリカードを抜き取ることによる機能停止及び画像信号の破壊が防止され、かつ画像信号のオンライン伝送が可能な電子スチルカメラを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するため、本発明の第1の手段は、被写体像をアナログ画像信号に変換する撮像手段と、前記アナログ画像信号をデジタル画像信号に変換するA/D変換手段と、装置本体のスロットに挿抜可能に挿入され前記デジタル画像信号を記憶するメモリカードとを備えた電子スチルカメラにおいて、前記メモリカードに記憶させる前記デジタル画像信号を記憶し、前記スロットからメモリカードが抜き取られた場合に記憶したデジタル画像信号を保持し、かつ継続してデジタル画像信号を記憶することが可能な画像メモリを備えたことを特徴とする。

【0007】 さらに、第2の手段は、前記スロットに挿抜可能に挿入され、前記画像メモリが記憶した前記デジタル画像信号を画像伝送プロトコルに基づいて送信画像信号に変換し、この送信画像信号を外部に送信する画像信号送信カードを備えたことを特徴とする。

【0008】 さらに、第3の手段は、前記スロットに挿抜可能に挿入され、前記画像メモリが記憶した前記デジタル画像信号を画像伝送プロトコルに基づいてファクシミリ画像信号に変換し、このファクシミリ画像信号をファクシミリ装置に送信するファクシミリ画像信号送信カードを備えたことを特徴とする。

## 【0009】

【作用】 上記の第1の手段によれば、メモリカードに記憶させるデジタル画像信号を記憶し、スロットからメモリカードが抜き取られた場合に記憶したデジタル画像信号を保持し、かつ継続してデジタル画像信号を記憶することが可能な画像メモリを備えたことによって、画像メモリがメモリカードとともにデジタル画像信号を記憶し、かつメモリカードが抜き取られた場合にも継続してデジタル画像信号を記憶する。

【0010】 さらに、第2の手段によれば、スロットに挿抜可能に挿入され、画像メモリが記憶したデジタル画像信号を画像伝送プロトコルに基づいて送信画像信号に変換し、この送信画像信号を外部に送信する画像信号送信カードによって、電子スチルカメラを外部の画像処

理装置や回線等に接続して画像信号をオンライン伝送により送信することが可能になる。

【0011】さらに、第3の手段によれば、スロットに挿抜可能に挿入され、画像メモリが記憶したデジタル画像信号を画像伝送プロトコルに基づいてファクシミリ画像信号に変換し、このファクシミリ画像信号をファクシミリ装置に送信するファクシミリ画像信号送信カードによって、電子スチルカメラをファクシミリ装置に接続して画像信号を送信することが可能になる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。

【0013】図1は本発明の電子スチルカメラの第1実施例の構成を示すブロック図である。

【0014】1は撮像レンズ、2はCCD（電荷結合素子）等によって構成された撮像素子、3はA/D変換部、4はフレームメモリ、5は圧縮回路、6はスロット（図示省略）を備えたメモリカードコントローラ、7はメモリカードコントローラ6のスロットに挿抜可能に挿入されたメモリカード、8は伸長回路、9は液晶表示器等によって構成されたディスプレイ部である。

【0015】被写体からの光束は、撮像レンズ1から入射し、撮像素子2の撮像面に結像される。撮像素子2は、光信号をアナログ画像信号に変換してA/D変換部3に出力する。A/D変換部3においてアナログ画像信号はデジタル画像信号に変換される。

【0016】デジタル画像信号はフレームメモリ4及び圧縮回路5に出力される。画像メモリであるフレームメモリ4は、少なくとも1画面に対応するデジタル画像信号を記憶できる容量を備えている。圧縮回路5は、A/D変換部3からのデジタル画像信号を圧縮し、メモリカードコントローラ6に出力する。メモリカードコントローラ6は、スロットにメモリカード7が装填されている場合、メモリカード7に圧縮されたデジタル画像信号を記憶させる。

【0017】図示を省略した操作部からの操作信号によってメモリカードコントローラ6は、メモリカード7から操作信号に対応する1画面のデジタル画像信号を読み出して伸長回路8に出力する。伸長回路8は、メモリカードコントローラ6からのデジタル画像信号を伸長してディスプレイ部9に出力し、ディスプレイ部9は、入力したデジタル画像信号に基づいて画像を再生表示する。また、このとき、操作部から設定することにより、伸長回路8から出力されたデジタル画像信号をフレームメモリ4に出力させることも可能である。

【0018】新たにデジタル画像信号が入力してきた場合、フレームメモリ4は、記憶していたデジタル画像信号を消去し、入力してきたデジタル画像信号を記憶する。また、フレームメモリ4によって記憶されているデジタル画像信号は、新たなデジタル画像信号が

入力されるまで保持され、フレームメモリ4は、デジタル画像信号を圧縮回路5またはディスプレイ部9に出力することが可能に構成されている。

【0019】フレームメモリ4によって伸長回路8、あるいはA/D変換部3からのデジタル画像信号を記憶させることにより、ディスプレイ部9に表示された画像を消去した後、フレームメモリ4からのデジタル画像信号によって再表示させることが可能になり、あるいはA/D変換部3がデジタル画像信号を出力しているときに、メモリカード7をスロットから抜き取っても、デジタル画像信号はフレームメモリ4によって継続して記憶されるので、出力途中のデジタル画像信号が破壊されることを防止できる。

【0020】また、むしろ上記した電子スチルカメラにおいては、複数のメモリカード7を設け、それぞれのメモリカード7に1画面に対応するデジタル画像信号を記憶することも、あるいは複数画面のデジタル画像信号を記憶できる記憶容量のメモリカード7を用いることも可能である。

【0021】図2は本実施例における画像信号送信カードの一例が挿入された電子スチルカメラの構成を示すブロック図である。

【0022】17はメモリカードコントローラ6のスロットに挿抜可能に挿入された画像信号送信カードであり、図示を省略した変調回路及びモジュラージャックが接続される端子を備えている。

【0023】画像信号送信カード17は、モジュラージャックを端子及び電話回線やISDN（総合サービスデジタルネットワーク）等の公衆回線側の端子に接続することにより、公衆回線に接続される。変調回路は、入力したデジタル画像信号を回線種類や送信先の機器に対応した公知の画像伝送プロトコルに基づいて送信画像信号に変換する。

【0024】次に、本実施例の電子スチルカメラから公衆回線に接続されたパーソナルコンピュータ等の画像処理装置に画像信号を送信する方法を説明する。

【0025】ユーザは、所望の画面に対応するデジタル画像信号をメモリカード7から選択しフレームメモリ4に記憶させ、あるいは所望のデジタル画像信号が既にメモリカード7に記憶されていることを確認した後、メモリカード7を抜き取り、画像信号送信カード17をメモリカードコントローラ6のスロットに挿入する。

【0026】公衆回線によって送信先の画像処理装置との接続が完了したならば、デジタル画像信号がフレームメモリ4から圧縮回路5及びメモリカードコントローラ6を介して画像信号送信カード17に出力される。画像信号送信カード17は、デジタル画像信号を送信画像信号に変換し、公衆回線によって接続された画像処理装置に送信画像信号を送信する。

【0027】画像処理装置は、送信画像信号をプロトコ

ルに基づいて変換し、変換した画像信号を記憶し、あるいはディスプレイや記録紙に再生する。

【0028】画像信号送信カード17によってデジタル画像信号を送信画像信号に変換し、外部に送信することにより、電子スチルカメラによって得られた画像信号をオンラインで外部の画像処理装置に送信することが可能になるので、画像信号を短時間かつ低コストで画像処理装置に送信できる。

【0029】図3は本実施例におけるファクシミリ画像信号送信カードの一例が挿入された電子スチルカメラの構成を示すブロック図である。

【0030】27はメモリカードコントローラ6のスロットに挿抜可能に挿入されたファクシミリ画像信号送信カードであり、図示を省略した画像処理回路及び変調回路を備え、信号送信時にファクシミリ装置30のモデム31に接続される。

【0031】画像処理回路は、入力したデジタル画像信号をディザ処理等によってファクシミリ装置30に適した画像信号になるように処理する。変調回路は、画像処理されたデジタル画像信号をファクシミリ装置30に対応するプロトコルに基づいてファクシミリ画像信号に変換する。

【0032】図2に基づいて説明した場合と同様にユーザは、所望の画面に対応するデジタル画像信号をメモリカード7から選択しフレームメモリ4に記憶させ、あるいは所望のデジタル画像信号が既にメモリカード7に記憶されていることを確認した後、メモリカード7を抜き取り、ファクシミリ画像信号送信カード27をメモリカードコントローラ6のスロットに挿入する。このことにより、デジタル画像信号がフレームメモリ4から圧縮回路5及びメモリカードコントローラ6を介してファクシミリ画像信号送信カード27に出力される。ファクシミリ画像信号送信カード27は、デジタル画像信号を画像処理しファクシミリ画像信号に変換してファクシミリ装置30を送信する。

【0033】モデム31は、ファクシミリ画像信号をプロトコルに基づいて変換し、ファクシミリ装置30は、変換したファクシミリ画像信号に基づく画像を記録紙に印字する。

【0034】ファクシミリ画像信号送信カード27によってデジタル画像信号をファクシミリ画像信号に変換し、ファクシミリ装置30に送信することにより、電子スチルカメラによって得られた画像信号を専用の読取装置を用いることなく、既に普及しているファクシミリ装置

30に送信でき、かつファクシミリ装置30によって画像を印字させることができる。また、送信前に画像信号をファクシミリ装置30に適するように画像処理するので、出力画像の画質低下を最小限に抑制できる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の第1の手段によれば、画像メモリがメモリカードとともにデジタル画像信号を記憶し、かつメモリカードが抜き取られた場合にも継続してデジタル画像信号を記憶することにより、A/D変換手段がデジタル画像信号を出力しているときに、メモリカードをスロットから抜き取っても、デジタル画像信号は画像メモリによって継続して記憶されるので、出力途中のデジタル画像信号が破壊されることを防止でき、かつ画像再生ユニットの機能を停止させる必要がなくなる。

【0036】さらに、第2の手段によれば、電子スチルカメラを外部の画像処理装置や回線等に接続して画像信号をオンライン伝送により送信することが可能になることにより、電子スチルカメラによって得られた画像信号をオンラインで外部装置に送信することが可能になるので、画像信号を短時間かつ低コストで外部装置に送信できる。

【0037】さらに、第3の手段によれば、電子スチルカメラをファクシミリ装置に接続して画像信号を送信することが可能になることにより、電子スチルカメラによって得られた画像信号を専用の読取装置を用いることなく、ファクシミリ装置に送信でき、かつファクシミリ装置によって画像を印字させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子スチルカメラの第1実施例の構成を示すブロック図である。

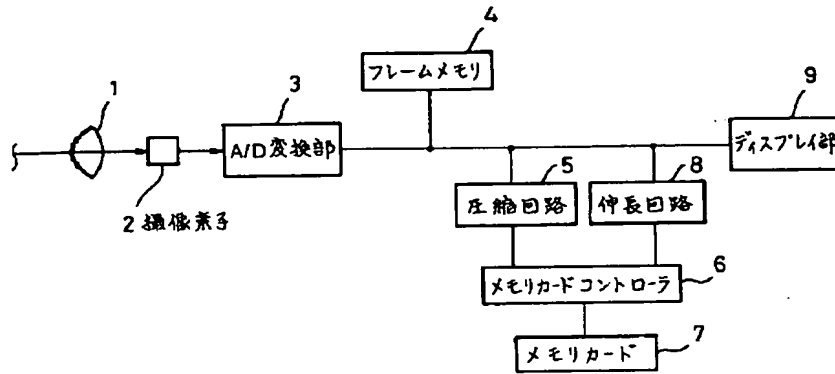
【図2】本実施例における画像信号送信カードの一例が挿入された電子スチルカメラの構成を示すブロック図である。

【図3】本実施例におけるファクシミリ画像信号送信カードの一例が挿入された電子スチルカメラの構成を示すブロック図である。

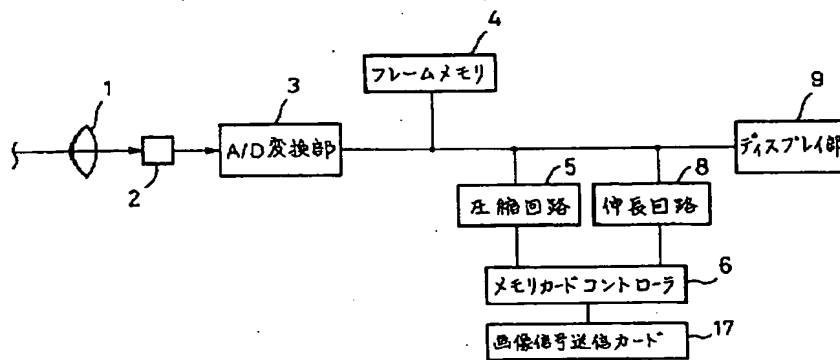
【符号の説明】

2…撮像素子、 3…A/D変換部、 4…フレームメモリ、 6…メモリカードコントローラ、 7…メモリカード、 17…画像信号送信カード、 27…ファクシミリ画像信号送信カード、 30…ファクシミリ装置、 31…モデム。

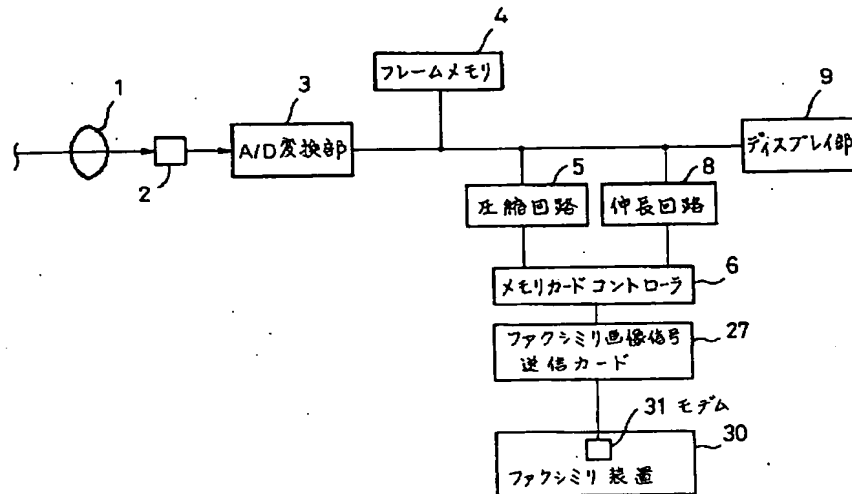
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 N 5/781

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/91

L